

**FORMULASI SEDIAAN SABUN MANDI CAIR EKSTRAK DAUN KUMIS KUCING
(*Orthosiphon aristatus* (Bl) Miq.)****Rika Yulianti, Damas Anjar Nugraha, Lusi Nurdianti**

Program Studi S-1 Farmasi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Bakti Tunas Husada Tasikmalaya

Corresponding author email: yulianti_kamil@yahoo.co.id**ABSTRAK**

Telah dilakukan penelitian mengenai formulasi sediaan sabun mandi cair dengan zat aktif ekstrak daun kumis kucing (*Orthosiphon aristatus* (Bl) Miq) dengan berbagai variasi konsentrasi basis *Virgin Coconut Oil* (VCO). Penelitian ini bertujuan untuk membuat formula sabun mandi cair ekstrak daun kumis kucing yang sesuai kriteria Standar Nasional Indonesia (SNI) 06-4085-1996. Pengujian terhadap sediaan sabun mandi cair disesuaikan dengan syarat ketentuan SNI dengan beberapa tambahan, pengujian-pengujian tersebut meliputi organoleptik, pH, alkali bebas, bobot jenis, cemaran mikroba, viskositas, stabilitas busa, aktivitas antibakteri sediaan serta uji hedonik. Hasil menunjukkan bahwa Formula III memenuhi syarat SNI sementara untuk Formula I dan Formula II memenuhi syarat SNI kecuali pada pengujian bobot jenis. Pada pengujian aktivitas antibakteri, Formula I menghasilkan zona hambat sebesar 7 mm \pm 0,25, Formula II menghasilkan zona hambat sebesar 7,2 mm \pm 0,34, dan Formula III menghasilkan zona hambat sebesar 7,9 mm \pm 0,25, sementara untuk sediaan pembanding yaitu Nuvo[®] menghasilkan zona hambat sebesar 8,9 mm \pm 0,20. Hasil akhir menunjukkan bahwa sediaan sabun mandi cair ekstrak daun kumis kucing yang paling baik secara kimia, fisika, mikrobiologi dan sesuai dengan SNI adalah Formula III.

Kata kunci : Sabun mandi cair, kumis kucing (*Orthosiphon aristatus* (Bl) Miq), VCO, zona hambat.

ABSTRACT

*It has been researched on the formulation of liquid soap with active substances from leaf extract of kidney tea (*Orthosiphon aristatus* (Bl) Miq) with various concentrations of Virgin Coconut Oil (VCO) base. The aim of this study was to create a liquid soap formula from extract leaves kidney tea that fulfill the criteria of Indonesian National Standard (SNI) 06-4085-1996. Tests on liquid soap dosage adapted to the requirements of SNI with some additional conditions, the tests were including: organoleptic, pH level, free alkali levels, specific gravity, microbial contamination, viscosity, foam stability, antibacterial activity as well as the preparation of hedonic test. Results showed that Formula III fulfill the SNI criterias, while Formula I and Formula II also fulfill the SNI criteria, except the specific gravity testing. In the antibacterial activity testing, Formula I showed the inhibition zone of 7 mm \pm 0.25, Formula II of 7.2 mm \pm 0.34, and Formula III of 7.9 mm \pm 0.25, while for the comparative preparations Nuvo[®] showed of 8.9 mm \pm 0.20. The final result showed that the most stable liquid soap extract kidney tea leaf either in chemistry, physics, microbiology properties and fulfilled the SNI criterias was Formula III.*

Keywords : liquid bath soap, kidney tea (*Orthosiphon aristatus* (Bl) Miq), VCO, inhibition zone

PENDAHULUAN

Indonesia memiliki ribuan tumbuhan yang tersebar di berbagai daerah, dimana keanekaragaman hayati yang ada tersebut dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku obat

modern dan tradisional. Masyarakat Indonesia mengenal dan menggunakan tumbuhan berkhasiat obat sebagai salah satu upaya untuk menanggulangi berbagai masalah kesehatan, jauh sebelum pelayanan kesehatan formal dan obat-obatan modern menyentuh lapisan

masyarakat. Pemanfaatan tumbuhan obat di Indonesia secara tradisional semakin disukai karena efek samping lebih kecil dari obat yang dibuat secara sintesis. Penggunaan tumbuhan obat di masyarakat terutama untuk mencegah penyakit, menjaga kesegaran tubuh maupun mengobati penyakit (Rohana O.S, 2011).

Banyak jenis tumbuhan yang digunakan sebagai tumbuhan obat, salah satunya adalah tumbuhan kumis kucing (*Orthosiphon aristatus* (Bl) Miq.) dari familia Lamiaceae. Daun kumis kucing mengandung senyawa kimia yang mempunyai daya hambat antibakteri yaitu, alkaloid, flavonoid, tanin, polifenol, saponin (Alshaws, dkk., 2012).

Banyak khasiat yang terkandung dalam tumbuhan kumis kucing ini, daun kumis kucing basah maupun kering digunakan untuk menanggulangi berbagai penyakit. Di Indonesia daun yang kering (simplicia) dipakai sebagai obat penyakit kulit maupun penyakit dalam, kumis kucing juga bersifat sebagai antibakteri (Sofiani, 2003).

Bakteri yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Staphylococcus aureus*, bersifat koagulase positif, yang membedakannya dari spesies yang lain. *Staphylococcus aureus* merupakan patogen utama untuk manusia. Hampir setiap orang akan mengalami beberapa jenis infeksi *Staphylococcus aureus* sepanjang hidup, dengan kisaran keparahan dari keracunan makanan atau infeksi kulit minor hingga infeksi berat yang mengancam jiwa (Jawets, dkk. 2012).

Sabun secara umum didefinisikan sebagai garam alkali dari asam lemak rantai panjang. Saat lemak atau minyak disaponifikasi terbentuk garam natrium atau kalium dari asam lemak rantai panjang yang disebut sabun. Sabun dihasilkan dari dua bahan utama yaitu alkali dan trigliserida (lemak atau minyak) (Anggraini D. 2012).

Sabun mandi cair adalah sediaan pembersih kulit yang dibuat dari bahan dasar sabun dengan penambahan bahan lain yang diijinkan dan digunakan untuk mandi tanpa menimbulkan iritasi pada kulit. Sabun cair merupakan produk yang lebih banyak disukai dibandingkan sabun padat oleh masyarakat sekarang ini, karena sabun cair lebih higienis dalam penyimpanannya dan lebih praktis dibawa kemana-mana (Depkes RI, 1996).

Berdasarkan kegunaan tumbuhan kumis kucing sebagai antibakteri, pada penelitian ini akan dibuat sabun mandi cair dari ekstrak daun kumis kucing (*Orthosiphon aristatus*(Bl) Miq.) yang memiliki penampilan menarik dan untuk mengurangi bakteri *Staphylococcus aureus* sebagai upaya dalam menjaga kesehatan.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak daun kumis kucing (*Orthosiphon aristatus* (Bl) Miq.) terhadap *Staphylococcus aureus*, dan formula sabun mandi cair yang paling baik secara fisik, kimia dan mikrobiologi dengan memvariasikan konsentrasi basis *Virgin Coconut Oil* (VCO), serta mengetahui formula manakah yang memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* yang paling baik.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tambahan mengenai pembuatan formula sabun mandi cair dari ekstrak daun kumis kucing dan aktivitasnya terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*.

METODE PENELITIAN

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah penggilingan simplicia (blender), ayakan mesh no. 40, maserator, gelas ukur, pipet tetes, batang pengaduk, beaker glass, spatula, *Rotary evaporator*, Oven (*Memmert® Beschickung Loading Modell 100-800*), Inkubator (*Memmert®*), cawan uap, timbangan elektrik (*Mettler Toledo® JL 1502-6*), cawan Petri, *Waterbath*, *Autoclave*, dan alat gelas lainnya.

Bahan-bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah ekstrak daun kumis kucing, VCO, KOH (PT. Bratachem), BHT (PT. Bratachem), glisirin (PT. Bratachem), Microcare®, HPMC (PT. Bratachem), aquadest, Etanol 96 % (PT Bratachem), isolat bakteri *Staphylococcus aureus*, media Mueller Hinton, Nuvo®.

Bahan tumbuhan yang digunakan adalah daun kumis kucing (*Orthosiphon aristatus* (Bl) Miq.) yang berasal dari Perkebunan Herbarium Tanaman Obat dan Aromatik di Daerah Yogyakarta.

METODE

Determinasi Tanaman. Determinasi dilakukan di Herbarium Sekolah Ilmu Teknologi Hayati, Institut Teknologi Bandung. Determinasi dilakukan untuk memastikan identitas dari daun kumis kucing yang dipergunakan sebagai sampel penelitian.

Pembuatan Serbuk Simplisia. Daun kumis kucing dikumpulkan, dicuci dengan air bersih lalu ditiriskan, dan dikeringkan menggunakan oven. Simplisia yang telah kering, kemudian dibuat menjadi serbuk dengan cara di blender dan diayak dengan pengayak no. 40.

Pemeriksaan Mutu Serbuk. Pemeriksaan mutu serbuk meliputi identifikasi serbuk, yaitu pemeriksaan organoleptis meliputi bau, rasa, warna dan skrining fitokimia.

Pembuatan Ekstrak Secara Maserasi. Pembuatan ekstrak dilakukan dengan menggunakan metode maserasi dengan menggunakan etanol 96%. 500 gram serbuk kering daun kumis kucing (*Orthosiphon aristatus*) dimasukkan ke dalam maserator, ditambahkan 10 bagian etanol 96%, direndam sambil sekali-kali diaduk selama 1 x 24 jam, maserat dipisahkan kemudian pelarut diganti dengan jenis pelarut yang sama. Proses ini berlangsung hingga maserat berwarna jernih. Semua maserat dikumpulkan dan diuapkan dengan evaporator sampai diperoleh ekstrak kental.

Pemeriksaan Mutu Ekstrak Kental. Pemeriksaan mutu ekstrak meliputi skrining fitokimia ekstrak, rendemen ekstrak dan kadar air.

Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Kumis Kucing. Uji aktivitas antibakteri ekstrak daun kumis kucing (*Orthosiphon aristatus* (Bl) Miq.) dilakukan dengan metode sumuran. Suspensi bakteri *Staphylococcus aureus* sebanyak 0,2 ml dimasukkan ke dalam cawan petri yang telah berisi 20 ml agar Mueller Hinton yang masih hangat dan belum mengeras pada waktu pencampuran. Cawan digoyangkan memutar supaya bakteri dan agar tercampur homogen dan dibiarkan mengeras. Kemudian dibuat lubang sebanyak 4 lubang dengan jarak antar lubang yang sama. Kemudian ekstrak dengan rentang konsentrasi dari 0-100% dimasukkan dalam masing masing lubang sebanyak 50 µl,

kemudian di inkubasi pada suhu 37⁰ C selama 18-24 jam. Ukur diameter hambatan yang terbentuk yaitu berupa zona bening, lakukan juga pengukuran dengan hanya pelarut etanol 96% sebagai pembandingan.

Uji Konsentrasi Hambat Minimum (KHM). Uji konsentrasi hambatan minimum ekstrak daun kumis kucing (*Orthosiphon aristatus* (Bl) Miq.) dilakukan dengan memperkecil rentang konsentrasi ekstrak yang digunakan dari hasil uji aktivitas ekstrak dengan variasi konsentrasi dari 1%-9%. Suspensi bakteri *Staphylococcus aureus* sebanyak 0,2 ml dimasukkan ke dalam cawan petri yang telah berisi 20 ml agar Mueller Hinton yang masih hangat dan belum mengeras pada waktu pencampuran. Cawan digerakkan dengan gerakan memutar supaya bakteri dan agar tercampur homogen dan dibiarkan mengeras. Kemudian dibuat lubang sebanyak 4 lubang dengan jarak antar lubang yang sama. Ekstrak dimasukkan sebanyak 50 µl, kemudian di inkubasi pada suhu 37⁰ C selama 18-24 jam. Ukur diameter hambatan yang terbentuk yaitu berupa zona bening.

Preformulasi. Preformulasi ini dilakukan untuk pengumpulan data zat aktif dan eksipien yang kemudian digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk mendapatkan sediaan yang stabil secara kimia dan fisika.

Penyusunan Formula Sabun Mandi Cair. Pada penelitian ini dimulai dengan menyusun 6 formula sediaan sabun mandi cair dengan variasi konsentrasi ekstrak yang berbeda seperti tercantum pada tabel berikut:

Tabel 1. Rancangan Formula Sabun Mandi Cair Ekstrak Kumis Kucing *Orthosiphon aristatus* (Bl) Miq.

Bahan	F 1*	F 2*	F 3*	F 1	F 2	F 3
Ekstrak daun kumis kucing	-	-	-	A	A	A
VCO	10%	15%	20%	10 % $\frac{v}{v}$	15 % $\frac{v}{v}$	20 % $\frac{v}{v}$
KOH	16 % $\frac{v}{v}$	16 % $\frac{v}{v}$	16 % $\frac{v}{v}$	16 % $\frac{v}{v}$	16 % $\frac{v}{v}$	16 % $\frac{v}{v}$
BHT	1 % $\frac{b}{v}$	1 % $\frac{b}{v}$	1 % $\frac{b}{v}$	1 % $\frac{b}{v}$	1 % $\frac{b}{v}$	1 % $\frac{b}{v}$
Asam Stearat	0,5 % $\frac{b}{v}$	0,5 % $\frac{b}{v}$	0,5 % $\frac{b}{v}$	0,5 % $\frac{b}{v}$	0,5 % $\frac{b}{v}$	0,5 % $\frac{b}{v}$
Gliserin	5 % $\frac{v}{v}$	5 % $\frac{v}{v}$	5 % $\frac{v}{v}$	5 % $\frac{v}{v}$	5 % $\frac{v}{v}$	5 % $\frac{v}{v}$
HPMC	3 % $\frac{b}{v}$	3 % $\frac{b}{v}$	3 % $\frac{b}{v}$	3 % $\frac{b}{v}$	3 % $\frac{b}{v}$	3 % $\frac{b}{v}$
Microcare®	1 % $\frac{v}{v}$	1 % $\frac{v}{v}$	1 % $\frac{v}{v}$	1 % $\frac{v}{v}$	1 % $\frac{v}{v}$	1 % $\frac{v}{v}$
Oleum Mint	qs	qs	Qs	Qs	qs	qs
Aquadest	Ad 100 %	Ad 100 %	Ad 100 %	Ad 100%	Ad 100 %	Ad 100 %

Keterangan :

A : Konsentrasi ekstrak yang ditentukan berdasarkan uji KHM

F1* : Kontrol negatif basis formula 1

F2* : Kontrol negatif basis formula 2

F3* : Kontrol negatif basis formula 3

F1 : Formula 1

F2 : Formula 2

F3 : Formula 3

Pembuatan Sediaan. Semua bahan ditimbang dengan seksama, kemudian VCO dimasukkan kedalam gelas kimia, ditambahkan dengan KOH sedikit demi sedikit sambil terus dipanaskan pada suhu 50°C sampai terbentuk basis sabun. Basis sabun ditambahkan dengan 25 ml aquades, kemudian ditambahkan asam stearat yang telah dilelehkan diatas penangas air, aduk hingga tercampur homogen, lalu tambahkan BHT. Tambahkan HPMC yang sebelumnya telah dikembangkan dengan aquadest panas, aduk sampai homogen, tambahkan Mircrocare® yang telah di larutkan dalam gliserin, lalu terakhir masukan ekstrak daun kumis kucing aduk hingga tercampur homogen, tambahkan aquadest hingga 100 ml, masukan ke dalam wadah.

Evaluasi Sediaan Sabun Mandi Cair. Evaluasi sediaan sabun mandi cair disesuaikan dengan persyaratan Standar Nasional Indonesia (SNI) 06-4085-1996 dengan beberapa tambahan pengujian. Pengujian-pengujian yang dilakukan meliputi uji organoleptik sediaan, pengukuran pH sediaan, kadar alkali bebas, bobot jenis sediaan, uji viskositas sediaan, stabilitas busa dan uji cemaran mikroba.

Uji Hedonik. Uji hedonik pada produk sabun cair cuci tangan dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaan konsumen terhadap penampilan, bau, banyak busa,

kelembutan dan kesan kesat. Uji ini menggunakan panelis sebanyak 20 orang dengan skala penilaian tidak suka, agak suka, suka dan sangat suka.

Tabel 2. Skala numerik pada uji hedonik

Skala Hedonik	Skala Numerik
Tidak suka	0
Agak suka	1
Suka	2
Sangat suka	3

Uji Aktivitas Antibakteri

- Pembuatan Medium Mueller Hinton (MH).** Pembuatan medium MH sebanyak 100 ml, timbang sebanyak 2,3 gram MH dimasukkan ke dalam erlenmeyer dan dilarutkan dengan aquadest 100 mL kemudian panaskan agar larut sempurna. Selanjutnya larutan MH yang masih hangat dituang ke dalam tabung reaksi masing-masing 10 mL, lalu sterilkan dalam autoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit.
- Pengujian Sediaan Sabun Mandi Cair Ekstrak Daun Kumis Kucing (*Orthosiphon aristatus* (Bl) Miq.) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*.** Pada proses ini dilakukan dengan menggunakan metode difusi agar yaitu dengan cara memasukan larutan Mueller Hinton yang steril, kemudian masukan 0,2 ml bakteri *Staphylococcus aureus* kedalam cawan petri berbeda yang sudah disterilkan, lalu cawan petri digoyang-goyangkan memutar supaya bakteri dan media agar dapat bercampur merata. Kemudian di biarkan beberapa saat supaya mengeras, setelah mengeras maka dibuat lubang pada cawan petri. Kemudian masukan ketiga sediaan yang

akan diuji kedalam lubang tersebut, tutup cawan petri, bungkus dengan menggunakan kertas payung, selanjutnya di inkubasi pada suhu 37° C selama 24 jam. Setelah 24 jam aktivitas antibakteri dapat dilihat dengan terbentuknya daerah hambat yang berupa zona bening di sekeliling lubang sumuran tersebut, kemudian diukur diameter zona bening yang terbentuk, lakukan juga pengujian terhadap sediaan tanpa ekstrak (kontrol negatif) dan sediaan pembanding yang ada di pasaran sebagai kontrol positif (Nuvo®).

Analisis Data Statistik. Analisis data secara statistik ini menggunakan uji ANAVA dengan program SPSS. Analisis data dilakukan terhadap uji organoleptik dan uji viskositas pada formula 1, 2, dan 3. Analisis statistik ini juga dilakukan pada uji hedonik dengan parameter nya yaitu penampilan, aroma, tekstur, banyak busa dan kelembutan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Determinasi Tumbuhan. Determinasi dilakukan di Herbarium Sekolah Ilmu dan Teknologi Hayati, Institut Teknologi Bandung. Hasil determinasi menunjukan bagian tumbuhan yang diteliti adalah tumbuhan kumis kucing (*Orthosiphon aristatus* (Bl) Miq.).

Hasil Identifikasi Simplisia Daun Kumis Kucing. Dilakukan identifikasi serbuk tanaman daun kumis kucing dengan tujuan untuk memastikan bahwa tanaman yang digunakan benar-benar tanaman kumis kucing serta tidak tercampur dengan serbuk atau zat-zat yang tidak diinginkan.

Hasil Pemeriksaan Organoleptik. Serbuk simplisia daun kumis kucing berbentuk serbuk dengan bau khas, berwarna coklat muda serta memiliki rasa yang pahit.

Hasil Skrining Fitokimia. Skrining fitokimia dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kandungan metabolit sekunder yang terkandung dalam kumis kucing. Pada tahap ini dilakukan pengujian terhadap jenis-jenis metabolit sekunder yaitu alkaloid, flavonoid, tanin, polifenol, saponin, monoterpenoid dan seskuiterpenoid, triterpenoid dan steroid, dan kuinon. Data hasil dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Skrining Fitokimia Serbuk Daun Kumis Kucing (*Orthosiphon aristatus* (Bl) Miq)

Metabolit sekunder	Hasil pengamatan
Alkaloid	-
Flavonoid	+
Tanin & Polifenol	+
Saponin	+
Monoterpenoid dan Seskuiterpenoid	+
Triterpenoid dan Steroid	-
Kuinon	+

Keterangan :

+ : Mengandung senyawa metabolit sekunder

- : Tidak mengandung senyawa metabolit sekunder

Hasil Pembuatan Ekstrak Daun Kumis Kucing. Hasil ekstraksi dari 500 gram simplisia daun kumis kucing dengan pelarut etanol 96% menghasilkan ekstrak cair daun kumis kucing lalu dipekatkan dengan *rotary evaporator*, kemudian diperoleh ekstrak kental sebanyak 151,9487 gram dengan nilai rendemen yang dapat dihitung dengan rumus:

$$\text{Rendemen (\%)} = \frac{\text{Berat ekstrak}}{\text{Berat simplisia}} \times 100\%$$

Dengan rumus tersebut didapat rendemen sebesar 30,38974%. Nilai rendemen ini menunjukkan efektivitas metode ekstraksi yang digunakan.

Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Kental. Skrining fitokimia ekstrak kental dilakukan dengan tujuan untuk memastikan kandungan metabolit sekunder yang terkandung dalam kumis kucing tertarik secara sempurna.

Tabel 4. Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Kental Daun Kumis Kucing (*Orthosiphon aristatus* (Bl) Miq)

Metabolit sekunder	Hasil pengamatan
Flavonoid	+
Tanin & Polifenol	+
Saponin	+
Monoterpenoid dan Seskuiterpenoid	+
Kuinon	+

Keterangan :

+ : Mengandung senyawa metabolit sekunder

- : Tidak mengandung senyawa metabolit sekunder

Hasil Pemeriksaan Kadar air Ekstrak Kental Daun Kumis Kucing. Dilakukan pengujian kadar air karena kandungan kadar air pada ekstrak kental dapat mempengaruhi kualitas dari ekstrak tersebut. Air dapat menjadi media kontaminasi yang dapat mengganggu hasil pengujian yang lain. Kadar air pada ekstrak diukur dengan metode destilasi azeotrop. Metode ini sangat spesifik untuk digunakan karena pada ekstrak daun kumis kucing memiliki senyawa metabolit sekunder yang tidak tahan panas. Kadar air dapat dihitung dengan rumus:

$$\text{Kadar Air} = \frac{V_2 - V_1}{\text{Berat Ekstrak}} \times 100\%$$

Keterangan:

V_1 = Volume air awal

V_2 = Volume air akhir

Setelah dilakukan pengujian didapatkan hasil bahwa kadar air yang terkandung dalam ekstrak kental daun kumis kucing sebesar 4%, kadar tersebut masih memenuhi syarat karena untuk ekstrak, kadar air ekstrak kental yang diperbolehkan ialah dibawah 10% (Depkes, 2008).

Hasil Uji Aktivitas Antibakteri dan Uji Konsentrasi Hambat Minimum Ekstrak Daun Kumis Kucing. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui daya antibakteri ekstrak daun kumis kucing terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*. Pengujian ini menggunakan metode sumuran, dilakukan dengan cara mengencerkan ekstrak daun kumis kucing dari konsentrasi 100% sampai 0% terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dengan menggunakan pelarut etanol 96%. Hasil pengujian aktivitas antibakteri memperlihatkan bahwa variasi konsentrasi ekstrak mulai dari 10% - 100% memiliki daya hambat terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

Hasil pengujian konsentrasi hambat minimum didapatkan konsentrasi sebesar 5% ekstrak dengan diameter zona bening yang dihasilkan berdiameter 2,1 mm. kemudian untuk pemilihan konsentrasi ekstrak yang digunakan sebagai zat aktif dilakukan kembali pengenceran konsentrasi ekstrak dari 11% hingga 19%, hal ini dilakukan karena pada konsentrasi 10% ekstrak menghasilkan daya hambatan yang dapat dikategorikan

berkemampuan sedang menurut Davis dan Stout (1971) bahwa diameter zona hambatan 20 mm atau lebih maka aktivitas penghambatannya dikategorikan sangat kuat, 10-20 mm dikategorikan kuat, 5-10 mm dikategorikan sedang dan 5 mm atau kurang dikategorikan lemah. Sehingga untuk mendapatkan konsentrasi ekstrak yang bersifat cukup kuat harus dilakukan kembali pengujian zona hambat. Pada konsentrasi ekstrak daun kumis kucing tersebut memiliki aktivitas antibakteri yang bersifat kuat sehingga digunakan konsentrasi ekstrak 15% untuk dijadikan konsentrasi zat aktif sediaan.

Formulasi Sediaan. Formulasi sediaan sabun mandi cair ini dibuat dengan menggunakan zat aktif yaitu ekstrak daun kumis kucing. Sediaan sabun mandi cair ini diformulasikan dengan basis sabun yaitu minyak kelapa murni atau *virgin coconut oil* (VCO) sebagai basis minyak dan kalium hidroksida (KOH) sebagai basa untuk membentuk pasta sabun. Bahan yang dipilih sebagai pengental yaitu hidroksi propil metil selulosa (HPMC). Antioksidan yang digunakan pada sediaan sabun mandi cair ini yaitu butil hidroksi toluen, digunakan zat antioksidan. Kemudian ditambahkan asam stearat sebagai penetral, serta gliserin sebagai zat pelembut. Ditambahkan zat penetral disini bertujuan agar basa yang tidak berikatan dengan minyak atau basa yang bersifat bebas dapat ditarik dan berikatan dengan zat penetral. Pengawet yang digunakan untuk sediaan sabun mandi cair ini yaitu Microcare®.

Formulasi sediaan sabun mandi cair ekstrak daun kumis kucing yang telah diperbaharui setelah dilakukan optimasi dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Formulasi Sediaan Sabun Mandi Cair Ekstrak Daun Kumis Kucing Setelah Optimasi

Bahan	F 1*	F2*	F3*	F 1	F 2	F 3
Ekstrak daun kumis kucing	-	-	-	15%	15%	15%
VCO	20%	25%	30%	20 % $\frac{v}{v}$	25 % $\frac{v}{v}$	30 % $\frac{v}{v}$
KOH	5,16 % $\frac{v}{v}$	6,85 % $\frac{v}{v}$	8,442 % $\frac{v}{v}$	5,16 % $\frac{v}{v}$	6,85 % $\frac{v}{v}$	8,442 % $\frac{v}{v}$
BHT	1 % $\frac{b}{v}$	1 % $\frac{b}{v}$	1 % $\frac{b}{v}$	1 % $\frac{b}{v}$	1 % $\frac{b}{v}$	1 % $\frac{b}{v}$
Asam Stearat	2 % $\frac{b}{v}$	2 % $\frac{b}{v}$	2 % $\frac{b}{v}$	2 % $\frac{b}{v}$	2 % $\frac{b}{v}$	2 % $\frac{b}{v}$
Gliserin	5 % $\frac{v}{v}$	5 % $\frac{v}{v}$	5 % $\frac{v}{v}$	5 % $\frac{v}{v}$	5 % $\frac{v}{v}$	5 % $\frac{v}{v}$
HPMC	3,5 % $\frac{b}{v}$	3,5 % $\frac{b}{v}$	3,5 % $\frac{b}{v}$	3,5 % $\frac{b}{v}$	3,5 % $\frac{b}{v}$	3,5 % $\frac{b}{v}$
Benzil alcohol	1 % $\frac{v}{v}$	1 % $\frac{v}{v}$	1 % $\frac{v}{v}$	1 % $\frac{v}{v}$	1 % $\frac{v}{v}$	1 % $\frac{v}{v}$
Oleum Mint	Qs	qs	qs	Qs	Qs	qs
Aquadest	Ad 100%	Ad 100%	Ad 100%	Ad 100%	Ad 100%	Ad 100%

Keterangan :

F1*: Kontrol negatif basis formula 1

F2*: Kontrol negatif basis formula 2

F3*: Kontrol negatif basis formula 3

F1 : Formula 1

F2 : Formula 2

F3 : Formula 3

Evaluasi Sediaan. Pada evaluasi sediaan dilakukan beberapa pengujian yang berdasarkan SNI 06-4085-1996 (Syarat Mutu Sabun Mandi Cair) yang mencakup: organoleptik, pH pada 27°C, alkali bebas, bobot jenis pada 27°C, dan cemaran mikroba. Rentang persyaratan dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Syarat Mutu Sabun Mandi Cair SNI (06-4085-1996)

No.	Uraian	Syarat
1	Organoleptik	
	Penampilan	Cairan Homogen
	Bau	Khas
	Warna	Khas
2	pH pada 27°C	8-11
3	Alkali Bebas	Maksimal 0,1%
4	Bobot Jenis pada 27°C	1,01 – 1,11 $\frac{g}{ml}$
5	Cemaran Mikroba:	Maksimal 1×10^5
	Angka Lempeng Total	$\frac{koloni}{gram}$

Pengujian Organoleptik. Hasil pengamatan organoleptik sediaan sabun mandi cair dilakukan dengan periode pengujian yaitu 1, 3, 5, 7, 14, 21, dan 28 hari. Selama penyimpanan pada tiap formula hanya mengalami sedikit perubahan pada bentuk sediaan. Hal ini mungkin terjadi dikarenakan adanya pengaruh suhu pada sediaan saat penyimpanan, tetapi hal tersebut masih dalam rentang syarat SNI yaitu sediaan sabun mandi cair masih berbentuk cairan homogen dan tidak terjadi perubahan bentuk menjadi 2 fase,

serta memiliki bau dan rasa yang khas. Data hasil pengamatan dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Uji Organoleptik Selama Masa Penyimpanan 28 Hari

Hari	Formula I			Formula II			Formula III		
	Btk	Bau	W	Btk	Bau	W	Btk	Bau	W
1	CH	K	C	CH	K	C	CH	K	C
3	CH	K	C	CH	K	C	CH	K	C
5	CH	K	C	CH	K	C	CH	K	C
7	CH	K	C	CH	K	C	CH	K	C
14	CH	K	C	CH	K	C	CH	K	C
21	CH	K	C	CH	K	C	CH	K	C
28	CH	K	C	CH	K	C	CH	K	C

Keterangan:

Btk : Bentuk

W : Warna

CH : Cairan Homogen

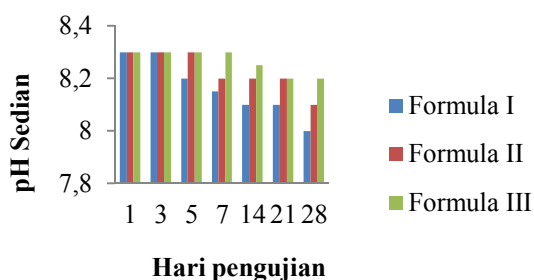
K : Khas

C : Coklat

Pengujian pH. Hasil pengujian pH selama masa penyimpanan 28 hari terjadi perubahan tetapi masih dalam rentang yang diperbolehkan oleh SNI yaitu masih pada rentang 8 hingga 11, data pengujian dapat dilihat pada Tabel 8 dan grafiknya pada gambar 1.

Tabel 8. Hasil Pengujian pH Selama Masa Penyimpanan 28 Hari

Hari	Formula I			Formula II			Formula III		
1	8,3	8,3	8,3	8	8	8	8,3	8,3	8,3
3	8,3	8,3	8,3	8	8	8	8,3	8,3	8,3
5	8,2	8,2	8,2	8	8	8	8,3	8,3	8,3
7	8,2	8,2	8,2	8	8	8	8,3	8,3	8,3
14	8,1	8,1	8,1	8	8	8	8,3	8,3	8,3
21	8,1	8,1	8,1	8	8	8	8,2	8,2	8,2
28	8	8	8	8	8	8	8,2	8,2	8,2



Gambar 1. Grafik pengujian pH sediaan selama masa penyimpanan 28 hari

Dari grafik diatas terlihat bahwa selama proses penyimpanan sabun mandi cair mengalami penurunan pH. Berdasarkan uji statistik terhadap ketiga sediaan yang telah dilakukan dengan metode Repeated Anova, didapat nilai signifikansi sebesar 0,05 yang berarti kurang dari nilai 0,05, maka disimpulkan bahwa terdapat perbedaan pH secara bermakna selama masa penyimpanan 28 hari pada ketiga formula.

Pengujian Alkali Bebas. Pada pengujian kadar alkali bebas menunjukkan hasil yang cukup memuaskan yaitu 0%, hal ini menandakan bahwa pada setiap formula sabun tidak memiliki alkali atau basa yang bersifat bebas. Hal ini dapat disebabkan karena seluruh basa yang digunakan telah berikatan dengan fase minyak saat pembuatan pasta sabun atau bisa juga basa yang bersifat bebas telah dinetralkan dengan asam stearat karena asam stearat adalah zat yang digunakan sebagai penetral. Untuk pengujian ini semua formula memenuhi persyaratan SNI yang telah ditetapkan karena kadar alkali bebas nya kurang dari 0,1%.

Tabel 9. Hasil Pengamatan Kadar Alkali Bebas

Formula I	Formula II	Formula III
0% 0% 0% 0% 0% 0% 0% 0% 0%	0% 0% 0% 0% 0% 0% 0% 0% 0%	0% 0% 0% 0% 0% 0% 0% 0% 0%

Pengujian Bobot Jenis. Pada pengujian ini dilakukan pengujian bobot jenis yang bertujuan untuk mengetahui bobot jenis dari sabun mandi cair ekstrak daun kumis kucing. Data hasil pengamatan dapat dilihat Tabel 10.

Tabel 10. Data Hasil Pengujian Bobot Jenis Sediaan Sabun Mandi Cair

Bobot Jenis	Hasil
Formula I	0,81 gram/ml
Formula II	0,82 gram/ml
Formula III	1,1 gram/ml

Untuk hasil pengujian bobot jenis sediaan hanya pada formula III saja yang memenuhi persyaratan karena formula III memiliki bobot jenis sebesar 1,1 gram/ml. Hasil tersebut memenuhi syarat pada SNI yaitu berada pada rentang 1,01-1,1 gram/ml, sedangkan untuk formula I dan formula II tidak memenuhi syarat karena berada dibawah rentang syarat SNI.

Pengujian Cemarkan Mikroba. Pengujian cemarkan mikroba dilakukan dengan metode angka lempeng total, hasil pengujian dihitung dengan alat *Colony Meter*. Dilakukan 3 kali pengujian agar dihasilkan data yang akurat. Untuk pengujian ini didapatkan hasil untuk formula I memiliki angka cemarkan mikroba sebanyak 34 koloni/gram yang terbaca pada konsentrasi 10^{-1} , untuk formula II memiliki angka cemarkan mikroba sebesar 30 koloni/gram pada konsentrasi 10^{-1} dan pada formula III memiliki angka cemarkan mikroba yang lebih kecil yakni 27 koloni/gram pada konsentrasi yang sama. Hal ini dapat terjadi karena mungkin terjadi kontaminasi saat melakukan pengujian. Untuk mengetahui angka cemarkan mikroba dari sediaan tersebut digunakan rumus:

$$N = \frac{\sum C}{[(1 \times n_1) + (0,1 \times n_2)] \times (d)}$$

Keterangan:

N = Jumlah koloni produk, dinyatakan dalam koloni per ml atau koloni per gram.

$\sum C$ = Jumlah koloni pada semua cawan yang dihitung

n_1 = Jumlah cawan pada pengenceran pertama yang dihitung

n_2 = Jumlah cawan pada pengenceran kedua yang dihitung

d = Pengenceran pertama yang dihitung.

Hasil pengujian pada ketiga formula tersebut memenuhi syarat SNI karena Formula I memiliki jumlah koloni sebesar $1,13 \times 10^2$ koloni/gram, Formula II sebesar 1×10^2

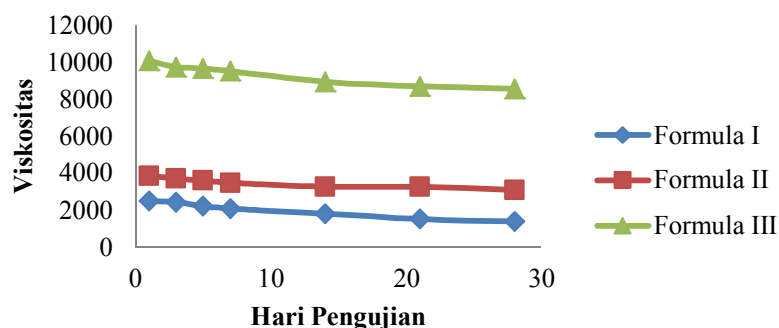
koloni/gram, dan Formula III sebesar 9×10^1 koloni/gram. Jumlah tersebut dibawah standar yang ditentukan oleh SNI yaitu 1×10^5 koloni/gram.

Pengujian Viskositas. Pengujian viskositas dilakukan untuk mengetahui kekentalan suatu

sediaan dengan menggunakan alat viscometer dan diukur pada beberapa kecepatan. Untuk pengujian pada sediaan sabun mandi cair ini digunakan *spindle* nomor 4, dengan kecepatan 60 rpm. Data pengujian dapat dilihat pada Tabel 11 dan grafiknya pada gambar 2.

Tabel 11. Hasil Pengujian Viskositas Selama Masa Penyimpanan 28 Hari

Hari	Formula I (cps)			Formula II (cps)			Formula III (cps)		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1	2500	2500	2500	3850	3850	3850	10100	10100	10100
5	2435	2435	2435	3706	3706	3706	9762	9762	9762
7	2217	2217	2217	3624	3624	3624	9677	9677	9677
14	2091	2091	2091	3483	3483	3483	9544	9544	9544
21	1803	1803	1803	3274	3274	3274	8954	8954	8954
28	1522	1522	1522	3169	3169	3169	8714	8714	8714



Gambar 2. Grafik pengujian viskositas

Dapat dilihat dari grafik yang telah dicantumkan, pada setiap sediaan mengalami penurunan viskositas setiap hari, hal ini kemungkinan disebabkan oleh menguapnya sejumlah cairan dari sediaan karena pengaruh suhu. Pada uji statistik melalui metode Repeated Anova terhadap hasil viskositas dari ketiga formula tersebut menunjukkan nilai sig sebesar 0,000, nilai tersebut kurang dari 0,005 jadi H_0 ditolak yang menunjukkan bahwa pada ketiga formula memiliki perbedaan yang berarti.

Stabilitas Busa. Stabilitas busa dilakukan untuk mengetahui tinggi busa yang dihasilkan dari sediaan sabun mandi cair dengan cara pengocokan lalu didiamkan selama 5 menit.

Pada pengujian stabilitas busa untuk formula I menghasilkan stabilitas busa sebesar 63,902%, sedangkan untuk formula II menghasilkan stabilitas busa sebesar 70,64%, dan untuk formula III menghasilkan stabilitas busa sebesar 77,04%. Jadi formula II dan Formula III lebih stabil dibandingkan dengan

formula I karena memiliki kestabilan busa lebih dari 70%.

Pengujian Aktivitas Antibakteri Sediaan. Dilakukan pengujian aktivitas antibakteri sediaan sabun mandi cair ekstrak daun kumis kucing terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* yang dibandingkan dengan sediaan pembanding yang ada di pasaran yaitu Nuvo®. Hasil pengujian dapat dilihat pada Tabel 12.

Tabel 12. Hasil Pengujian Aktivitas Sediaan Sabun Mandi Cair Ekstrak Daun Kumis Kucing

No	Diameter Hambat Terhadap Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> (mm)						
	F I	F II	F III	FI*	FII*	FIII*	K +
1	7	7,2	7,8	0,7	0,9	0,9	8,5
2	7	6,6	7,9	0,7	0,7	1,1	8,8
3	7	7,2	7,6	0,8	0,7	0,9	8,9

Keterangan:

FI : Formula I
 FII : Formula II
 FIII : Formula III
 FI* : Basis Formula I
 FII* : Basis Formula II
 FIII* : Basis Formula III
 K+ : Sediaan Pembanding Nuvo®

Dari tabel berikut dapat dilihat bahwa sediaan sabun mandi cair ekstrak daun kumis kucing memiliki aktivitas antibakteri yang lebih lemah dari sediaan pembanding. Pada uji statistik dengan metode Kruskal Wallis menghasilkan nilai sig sebesar 0,000, nilai ini lebih kecil dibandingkan 0,005 yang menunjukkan H_0 ditolak. Hal ini menyimpulkan bahwa dari setiap sediaan yang diuji memiliki perbedaan daya hambat yang bermakna.

Uji Hedonik. Uji kesukaan atau uji hedonik merupakan salah satu uji penerimaan yang menyangkut penilaian responden terhadap suatu produk. Uji kesukaan dilakukan untuk mengetahui tingkat penerimaan konsumen terhadap produk sabun mandi cair yang dihasilkan. Uji hedonik ini meliputi penampilan, aroma, tekstur, banyak busa dan kesan kasat. Panelis yang dipilih untuk pengujian ini berjumlah 42 orang.

Hasil uji hedonik yang dihitung dengan metode *Friedman test* menunjukkan bahwa dari segi aroma, kesan kasat, penampilan, dan tekstur tidak memiliki perbedaan yang bermakna karena H_0 diterima atau nilai signifikasinya lebih dari 0,05, sedangkan dari segi banyak busa memiliki nilai signifikansi 0,019 yang berarti nilai tersebut kurang dari 0,05 sehingga H_0 ditolak, maka dapat disimpulkan menurut segi banyak busa memiliki perbedaan yang bermakna dari tiap formula.

KESIMPULAN

Berdasarkan data yang diperoleh pada penelitian dapat disimpulkan bahwa ekstrak daun kumis kucing memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* mulai dari konsentrasi ekstrak 5%. Formula sabun mandi cair ekstrak daun kumis kucing dengan konsentrasi basis VCO yang berbeda-beda yakni 20, 25 dan 30% memiliki

kestabilan yang relatif selama masa penyimpanan 28 hari. Selain itu, dari ketiga formula sabun mandi cair yang memberikan hasil paling baik pada secara fisika, kimia dan mikrobiologi menurut data pengujian serta yang memenuhi persyaratan SNI 06-4085-1996 adalah Formula III dengan konsentrasi VCO 30%. Serta pada sabun mandi cair ekstrak daun kumis kucing formula III menghasilkan diameter hambat paling besar diantara ketiga formula yang diujikan yaitu menghasilkan diameter hambat sebesar 7,9 mm meskipun diameter ini lebih kecil dari sediaan pembanding.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Program Studi Farmasi STIKes Bakti Tunas Husada yang telah memberikan sarana dan prasarana yang dibutuhkan selama penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Agriwidya, Trubus, 2000. *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia*. Jakarta: Setiawan Dalimartha Publication.
- Alamsyah, A.N. 2005. *Virgin Coconut Oil, Minyak Penakluk Aneka Penyalut*. Bogor: Agro Media Pustaka.
- Alshaws MA, Abdulla MA, Ismail S, Amin ZA, Qader SW, Hadi HA, Harmal NS. 2012. Antimicrobial and Immuno modulatory Activities of *Orthosiphon stamineus* Benth. *Journal of Molecular medicine*, 17: 538-539.
- Anggraini D, Wiwik SR, Masril M. 2012. Formulasi Sabun Cair dari Ekstrak Batang Nanas (*Ananascomosus*. L) untuk Mengatasi Jamur *Candida albicans*. *Jurnal Penelitian Farmasi Indonesia* 1(1), September 2012.
- Barel, dkk. 2001. A comparative study of the effects on the skin of a classical bar soap and a syndet cleansing bar in normal use conditions and in the soap chamber test. *Skin Research and Technology* 2001; 7: 98-104.
- Budiono, Setiadi. 2011. *Anatomi Tubuh Manusia*. Bekasi: LaskarAksara.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2008. *Farmakope Herbal Indonesia*.

- Jakarta. Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2014. *Farmakope Indonesia*. Edisi V. Jakarta. Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Hariana, A. 2008. *Tumbuhan Obat dan Khasiatnya*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Herawaty, Tety dan Ari Novianti. 2006. *Serial Tanaman Obat: Kumis Kucing*. Badan Pengawas Obat dan Makanan, Direktorat Obat Asli Indonesia. Halaman 4-13.
- Ismarani, Dyah Iswantini Pradono, Latifah K Darusman. Mikroenkapsulasi Ekstrak Formula Pegagan - Kumis Kucing - Sambiloto Sebagai Inhibitor Angiotensin I Converting Enzyme Secara *In Vitro* Cefars :*Jurnal Agribisnis dan Pengembangan Wilayah* Vol. 3 No. 1 Desember 2011.
- Mursito. (2001). *Ramuan Tradisional Untuk Kesehatan Anak*. Jakarta: Penebar Swadaya. Hal.2.
- Pratiwi, S.T. (2008). *Mikrobiologi Farmasi*. Jakarta: Erlangga.
- Qisti, Rachmawati. *Chemical Characteristic of Transparent Soap with Addition of Different Honey Concentration Levels*. [Skripsi]. 2009. Bogor. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor.
- Rohana, O.S, 2011. Karakterisasi Simplisia, Skrining Fitokimia dan Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Tumbuhan "Rosela" (*Hibiscus sabdariffa* L.) Terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* [Skripsi]. Medan: Program Ekstensi Sarjana Farmasi USU.
- Rowe R.C, Paul J. S, Marian E.Q. 2009. *Handbook of Pharmaceutical Excipient*, Sixth Edition. London: Pharmaceutical Press.
- Satrias Apgar. 2010. Formulasi Sabun Mandi Cair yang Mengandung Gel Daun Lidah Buaya (*Aloe vera* (L.) Webb) dengan Basis Virgin Coconut Oil (VCO) [Skripsi]. Program Studi Farmasi FMIPA Universitas Islam Bandung.
- Sofiani Y.S,. 2003. *Isolasi, Pemurnian, dan Uji Aktivitas Antibakteri Senyawa Sinensetin dari Ekstrak Daun Kumis Kucing (Orthosiphonis aristatus)* [Skripsi]. Bogor: Prodi Biokimia FMIPA IPB.
- Sutjipto, Wahyu J.P, Yuli Widiyastuti. 2009. Pengaruh Cara Pengeringan Terhadap Perubahan Fisikokimia Daun Kumis Kucing (*Orthosiphon stamineus* Benth). *Jurnal Tumbuhan Obat Indonesia* Volume 2. No. 1, Agustus 2009.
- Tranggono, R. I. (2007). *Buku Pegangan Ilmu Pengetahuan Kosmetik*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Wulandari, Intan. 2011. Teknologi Ekstraksi Dengan Metode Ekstraksi dalam Etanol 70 % Pada Daun Kumis Kucing (*Orthosiphon stamineus* Benth) di Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Tanaman Obat dan Tradisional (B2P2TO-OT) Tawamangu [Tugas Akhir]. Surakarta: Prodi Agribisnis Minat Agrofarmaka Fakultas Pertanian UNS.